

## IL NANOMONDO NELLA VITA QUOTIDIANA

### E rivoluzione dalla biologia all'elettronica, ai futuri robot

I nano materiali sono ormai entrati in ogni aspetto della vita quotidiana e continueranno a farlo nei prossimi anni, in una rivoluzione che è appena agli inizi. E la novità che arriva dalle nano scienze e della quale solo adesso si comincia a percepire la portata. 'Si chiamano nanoscienze, al plurale, perché ce n'è una diversa per ogni singolo aspetto della nostra vita', spiega **Umberto Veronesi**, presidente della fondazione che da otto anni organizza a Venezia il convegno internazionale "The **future of science**".

**"Oggi** ha proseguito Veronesi - è cambiato Tutto: dal micro si passa al nano e questa è la grande novità: ci aspettiamo un mondo del futuro molto diverso da quello di oggi e questo argomento merita una profonda riflessione per guardare al futuro di una civiltà che cambia. Andando verso il mondo dell'infinitamente piccolo molte discipline scientifiche hanno cominciato a parlarsi, forgiando nuove tecnologie comuni per l'analisi e l'elaborazione di materiali, architetture e processi, alla base della nanotecnologie, già presente negli oggetti della nostra vita quotidiana. Stanno nascendo adesso le nuove discipline di futuro, come la nanoelettronica, l'ambiente e l'energia, così come la tecnologia aerospaziale e dei nuovi materiali, fino alla salute e alla sicurezza.

"Uso una bicicletta con il telaio in fibre di carbonio, ruote realizzate in lega, dei freni a disco idraulici da 500 grammi e con 3G di decelerazione e uso magliette in goretex con fori nanometrici, osserva Roberto Cingolani, presidente dell'Istituto italiano di tecnologia (Iit), spiegando quanto profondo sia ormai il legame tra la vita di tutti i giorni e le nano scienze. Anche le lenti antiriflesso, aggiunge, sono realizzate con nanoparticelle, così come il rivestimento delle padelle antiaderenti. Lo stesso motore common rail, invenzione italiana, utilizza fori per la diffusione del gasolio dalle dimensioni nanometriche".

Aumentando la complessità delle architetture, intese come virus, batteri, insetti, animali e uomini, l'innesto della nanotecnologia consente di evolvere, inclusa la parte cognitiva. "Esistono, ad esempio, nano-proiettili intelligenti che riconoscono la cellula malata e rilasciano il materiale per curarla, dice ancora Cingolani. In elettronica, a partire dagli anni '70, i transistor sono diventati sempre più piccoli, "rendendo il nostro telefonino e il computer sempre più arcaici, almeno ogni 18 mesi".

"Sappiamo che nanotecnologia può fare la differenza nell'acqua e nella possibilità di poterla rendere pulita", commenta Kathleen Kennedy Townsend, vice presidente della conferenza. "Nanotecnologia rileva - significa anche che chi non investe in scienza sarà meno competitivo nei prossimi 20 anni.